



FACULDADE DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS - FASA
CURSO: ADMINISTRAÇÃO
ÁREA: MERCADO FINANCEIRO

O DESENVOLVIMENTO DO MERCADO DE OPÇÕES DE SOJA NO BRASIL

DAVI ROSA RAMOS
RA 20401160

PROF. ORIENTADOR: MARCOS ANDRÉ SARMENTO MELO

Brasília/DF, outubro de 2007

DAVI ROSA RAMOS

**O DESENVOLVIMENTO DO MERCADO
DE OPÇÕES DE SOJA NO BRASIL**

Monografia apresentada como um dos requisitos para a conclusão do curso de bacharelado em Administração do UniCEUB – Centro Universitário de Brasília.

Prof. Orientador: Marcos André Sarmiento Melo

Brasília/DF, outubro de 2007

DAVI ROSA RAMOS

**O DESENVOLVIMENTO DO MERCADO
DE OPÇÕES DE SOJA NO BRASIL**

Monografia apresentada como um dos requisitos para conclusão do curso de bacharelado em Administração do UniCEUB – Centro Universitário de Brasília.

Prof. Orientador: Marcos André Sarmiento Melo

Banca Examinadora:

Prof. Marcos André Sarmiento Melo
Orientador

Prof(a).
Examinador(a)

Prof(a).
Examinador(a)

“Com a força da sua mente, seu instinto e,
com sua experiência você pode voar alto.”
(Ayrton Senna)

Dedico àqueles que me apoiaram na concretização desta etapa de minha vida.

Agradeço primeiramente a Deus por ter me concedido a vida.

À minha mãe Eunice, ao meu pai João Luiz, à minha namorada Thais Pompêo, que são os incentivadores maiores do meu sucesso.

E finalmente um agradecimento àquele que me orientou para que este trabalho se tornasse real: Professor Marcos André Sarmiento Melo.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Relações de Direito e Obrigações Assimétricas

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Classificação Quanto à Probabilidade de Exercício

Quadro 2 - Aspectos dos contratos futuros e de opções de soja

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Titular de Opção de Compra

Gráfico 2 - Lançador de Opção de Compra

Gráfico 3 - Titular de Opção de venda

Gráfico 4 - Lançador de Opção de venda

RESUMO

O mercado de opções de soja no Brasil ainda não é desenvolvido conforme seu potencial, pois as opções de soja negociadas na BM&F são sobre contratos futuros de soja. Então para se ter liquidez no mercado de opções é necessário que se tenha um mercado futuro bem desenvolvido, mas o mercado futuro de soja da Bolsa de Mercadorias e Futuros, BM&F, não apresenta tal desenvolvimento. As opções são utilizadas para controlar o risco ligado às flutuações dos preços nos mercados agrícolas. O presente trabalho analisa o funcionamento, os aspectos e características dos contratos do mercado futuro e de opções de soja na BM&F (Bolsa de Mercadorias e Futuros). Pretende-se entender como este promissor instrumento do mercado financeiro, que se desenvolveu na Bolsa de Chicago, ainda não convenceu os produtores e investidores no Brasil. O objetivo geral deste trabalho é apresentar propostas para o desenvolvimento do mercado de derivativos do Brasil. A partir desta análise, pode-se sugerir que o mercado de opções de soja não se desenvolveu por dois principais motivos: a falta de liquidez no mercado futuro e a falta de cultura e informação dos produtores de soja para esse tipo de operação. A metodologia utilizada para o desenvolvimento do presente trabalho como método de abordagem foi o dedutivo e o tipo de pesquisa foi à bibliográfica. Foram realizadas, também, entrevistas semi-estruturadas com profissionais do mercado de derivativos e produtores de soja da região de Formosa/GO. Como resultados deste trabalho são apresentadas propostas para o desenvolvimento do mercado de opções, como, aumento dos investimentos em *marketing*/divulgação e o aumento dos incentivos por parte dos órgãos do governo federal e instituições financeiras.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO -----	12
2	METODOLOGIA -----	14
3	OPÇÕES – FUNDAMENTOS -----	15
3.1	Definição -----	15
3.2	Padronização dos contratos de opções -----	17
3.3	Classificação das opções -----	18
3.4	Classificação quanto à probabilidade de exercício -----	19
3.5	Aplicações no mercado de opções -----	19
3.6	Margem de garantia -----	24
4	HEDGE COM OPÇÕES -----	25
4.1	Compra de opções -----	25
4.2	Quais opções comprar -----	25
4.3	Quais opções vender -----	26
5	PRÊMIO DAS OPÇÕES -----	27
5.1	Variáveis que afetam o preço das opções -----	27
6	MERCADO FUTURO E DE OPÇÕES NO BRASIL -----	28
7	INTERPRETAÇÃO DOS DADOS -----	31
8	RESULTADOS -----	32
9	CONSIDERAÇÕES FINAIS -----	34
	REFERÊNCIAS	

1 INTRODUÇÃO

Em países onde o mercado financeiro se encontra desenvolvido e oferece formas eficientes de gestão de risco e capital, é negociado um tipo especial de contrato de liquidação futura, conhecido como contrato de opções. Esse contrato é negociado tanto em Bolsas, sendo padronizado, quanto em balcão, onde não necessariamente está sujeito a um padrão (SILVA NETO, 2007).

Em 1973, sem alcançar muita popularidade, as opções foram negociadas em Bolsa na *Chicago Board Options Exchange*. O mercado cresceu e difundiu-se por Bolsas em todo o mundo após o lançamento de opções sobre o Título do Tesouro Americano (T-Bills), pela *Chicago Board of Trade*, tendo significativa participação no volume do mercado de futuros comprovando sua eficácia como instrumento de *hedge* e especulação (SILVA NETO, 2007).

No Brasil, o mercado de opções teve início em 1979 com a Bovespa, e a principal Bolsa que negocia opções é a Bolsa de Mercadorias & Futuros (BM&F), de São Paulo.

O mercado de opções fornece aos *hedgers* (investidor que executa uma operação de cobertura de risco) um seguro para o preço de suas mercadorias, e como no mercado de seguros, um prêmio lhes será cobrado para tal garantia. A primeira e mais direta forma de *hedge*¹ no mercado de opções é a compra de opções de venda para o produtor da mercadoria como, por exemplo, os produtores de soja, e a compra de opções de compra para o consumidor desta mercadoria como, por exemplo, a indústria alimentícia.

Os produtores de soja, por exemplo, quando compram uma opção de venda, estão protegendo o preço de sua mercadoria caso haja uma queda do preço no mercado à vista, ou seja, eles adquirem mediante o pagamento de um prêmio o direito de vender a mercadoria em uma data futura a um preço pré-estabelecido, não ficando, desta maneira, dependente exclusivamente do mercado à vista.

Apesar das vantagens deste instrumento de proteção de preço, o mercado de opções de soja da BM&F é reduzido. Este trabalho tem como problemática identificar os motivos do não desenvolvimento desse mercado no Brasil. Porque este promissor

¹ O conceito de *hedge*, segundo Alexandre Assaf Neto (2006, p.283), é uma operação realizada com derivativos que tem por objetivo minimizar (proteger) posições de carteiras ou aplicações existentes contra risco de perdas de valor causado por variações nos preços, nas taxas de juros etc.

instrumento do mercado financeiro, que se desenvolveu na Bolsa de Chicago, ainda não convenceu os produtores e investidores no Brasil?

O objetivo geral deste trabalho é apresentar propostas para o desenvolvimento do mercado de opções do Brasil.

Esse trabalho é relevante pelo número de empresários, produtores e investidores que se beneficiariam se o mercado de opções de soja no Brasil fosse desenvolvido, pois poderiam utilizar esse instrumento para proteção dos preços de seus produtos, ou somente para ganhos como especuladores.

Na seção seguinte é apresentada a metodologia. Em seguida, os conceitos e dados do mercado são discutidos no embasamento teórico. A interpretação dos dados faz o cruzamento dos dados do mercado futuro e de opções de soja com os conceitos apresentados no embasamento teórico. Na seção dos resultados são apresentadas propostas para alavancar o desenvolvimento do mercado de opções de soja no Brasil, e por fim, a conclusão aponta um novo tema para o desenvolvimento de novos trabalhos.

2 METODOLOGIA

O método de abordagem utilizado no trabalho foi o dedutivo, que parte de uma premissa geral para uma específica. Tem a intenção de confirmar, comprovar tal premissa. Para Michel (2005, p. 58), no método dedutivo “caminha-se da causa ao efeito”.

O tipo de pesquisa utilizado na monografia foi a pesquisa bibliográfica. Tal pesquisa tem por objetivo, segundo Michel (2005, p. 32), “explicar um problema a partir de referências teóricas publicadas em documentos”. A partir de consultas em materiais bibliográficos, como livros e artigos, pôde-se obter um nível de informação adequado para a realização do trabalho.

Este trabalho foi composto por três etapas. Na primeira etapa foram realizadas as pesquisas bibliográficas sobre o conceito e teoria de opções e teve como objetivo entender a fundo este instrumento de *hedge*. Na segunda etapa foram realizadas pesquisas sobre o mercado de opções de soja no Brasil e foram levantados dados e números sobre esse mercado. Na terceira e última etapa foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com um operador da BM&F (FP. Gerente de Mercados Agrícolas da BM&F, economista), com um funcionário da CVM (Comissão de Valores Mobiliários) (RP. Gerente de Relações Governamentais, economista) e com 2 produtores de soja na região de Formosa/GO.

3 OPÇÕES - FUNDAMENTOS

3.1 Definição

O desenvolvimento do conceito de opções surgiu, segundo Silva Neto (2007), de uma necessidade específica: controlar o risco ligado às flutuações dos preços nos mercados agrícolas.

As opções foram criadas para ser um instrumento de proteção contra as variações de preço, mas nos dias de hoje muitos a utilizam como um instrumento especulativo (SILVA NETO, 2007).

O mercado de opções, segundo Mellagi Filho (2003) permite que o investidor opere de maneira alavancada, pois o valor da opção é menor que o preço dos ativos referenciais. Como consequência, o risco também é bastante elevado.

Os termos e definições mais utilizados no mercado são:

- a) **Titular:** é o comprador da opção, ou seja, aquele que adquire o direito de exercer a opção, pagando por isso um prêmio.
- b) **Lançador:** é o vendedor da opção, ou seja, aquele que cede o direito a uma contraparte, recebendo por isso um prêmio.
- c) **Prêmio:** é o preço de negociação da opção, ou preço de mercado, ou ainda a cotação da opção em bolsa de valores.
- d) **Opção de Compra (Call):** é a modalidade em que o titular tem o direito de comprar certo lote de ações a um preço predeterminado, até determinada data.
- e) **Opção de Venda (Put):** é a modalidade em que o titular adquire o direito de vender ao lançador certo lote de ações a um preço predeterminado, até determinada data.
- f) **Preço de Exercício:** é o preço que o titular deve pagar (opção de compra) ou receber (opção de venda), se ocorrer o exercício.
- g) **Séries de Opção:** são opções do mesmo tipo (compra ou venda), para a mesma ação-objeto, e com a mesma data de vencimento.

Os prêmios variam conforme os preços de exercícios, que diferem de uma série para outra.

Uma opção representa o direito de comprar ou vender um ativo a um preço preestabelecido dentro de um prazo determinado, ou seja, opção é um instrumento do mercado financeiro que dá a seu titular um direito futuro sobre algo, mas não uma obrigação; e ao lançador, uma obrigação futura, caso solicitado pelo titular da opção.

Baseando-se nessa definição pode-se perceber a principal diferença entre o mercado futuro e o de opções. No mercado futuro, tanto o comprador quanto o vendedor estão negociando um direito e uma obrigação realizáveis na mesma data futura; porém, no mercado de opções, estão-se negociando direitos e deveres realizáveis em datas distintas (SILVA NETO, 2007).

Os contratos de opções apresentam uma assimetria de direitos e obrigações entre compradores e vendedores. O comprador de uma opção, também chamado de titular da opção, tem o direito, mas não a obrigação, de executar determinadas operações. O vendedor da opção, que recebe também o nome de lançador da opção, tem a obrigação de realizar as operações necessárias para satisfazer o comprador. O titular da opção paga um prêmio para que o lançador da opção assuma uma obrigação sem direito. (KIMURA, 1999).

Diagrama de diretos e obrigações nos contratos de opções

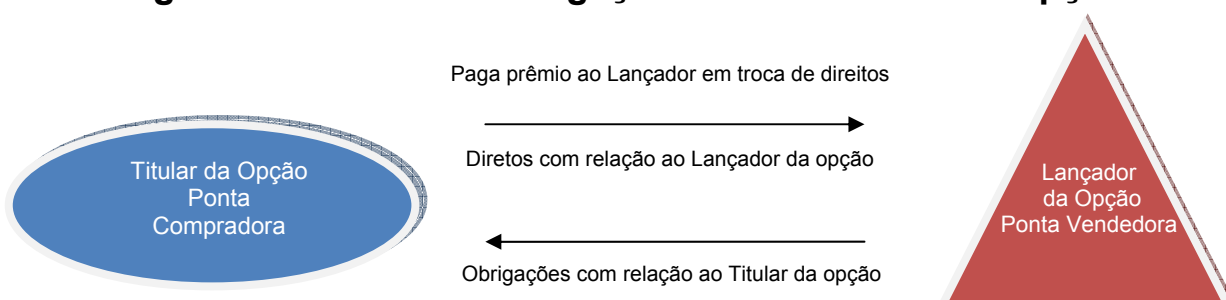


Figura 1: Relações de direito e obrigações assimétricas
Fonte: Adaptado de Herbert Kimura (1999).

Outros produtos financeiros apresentam características de opções e são amplamente utilizados por instituições financeiras, investidores e seguradoras, como por exemplo, os empréstimos com garantia, seguros, debêntures resgatáveis, *leasing* e cheques especiais. Porém nenhum deles realiza a devida avaliação dos riscos potenciais envolvidos. O contrato de seguro é um bom exemplo de opção. O segurado (comprador da opção) tem o direito de ser ressarcido caso haja um

sinistro, mas não tem nenhuma obrigação. A seguradora (vendedor da opção) tem a obrigação de pagar ao comprador, se o sinistro ocorrer, a critério do comprador. Por adquirir essa obrigação, o vendedor da opção recebe um valor em pagamento, chamado prêmio (KIMURA, 1999).

O mercado de Bolsa criou dois tipos básicos de opções baseados nas práticas e idéias desses papéis – Opções de Compra (ou *call*) e as Opções de Venda (ou *put*) – ambas são padronizadas nos mesmos moldes e pelos mesmos motivos dos contratos futuros bolsados, a fim de possibilitar a formação de um preço único (SILVA NETO, 2007).

As opções podem ser do tipo europeu ou americano. Nas opções do tipo europeu, os titulares podem exercer seu direito somente na data do vencimento. Já nas opções do tipo americano, o exercício pode ser realizado a qualquer momento até a data do vencimento. No Brasil, devido à alta inflação em que vivemos, as opções de compra são do tipo americano e as *puts*, do tipo europeu. (MELLAGI FILHO, 2003)

No mercado, o dia no qual a opção será exercida é chamado de Data de Vencimento, podendo ser o último dia de negociação, ou dia posterior a esse, dependendo da bolsa. O preço pelo qual a opção é negociada é chamado de prêmio e o valor futuro pelo qual o bem será negociado é conhecido como preço de exercício.

3.2 Padronização dos contratos de opções

Os contratos de opções são padronizados pelas Bolsas no que se refere a prazos de vencimento, preço de exercício e tamanho do contrato. Geralmente os tamanhos dos contratos são os mesmos do contrato futuro ou físico sobre o qual a opção é exercida. Os motivos da padronização são similares aos dos contratos futuros – facilitar a liquidez e a formação de preço.

O número de opções disponíveis no mercado é muito maior do que o de contratos futuros e o motivo desse fenômeno, segundo Silva Neto (2007), é que para um mesmo vencimento e objeto existem disponíveis várias opções com preços de exercício diferentes, sempre estabelecidos pelas Bolsas, o que possibilita a escolha de opções que melhor se ajustem às necessidades dos titulares das opções. É

também comum encontrar em negociação opções para vencimento em diferentes datas futuras.

A criação de opções com preços de exercício maiores ou menores do que os já existentes e a abertura de novos meses de negociação, fica a cargo da Bolsa. Os participantes do mercado devem sempre estar atentos para a autorização de negociação de novas opções (pela Bolsa), pois algumas opções anteriormente negociadas podem perder liquidez, causando movimentação nas posições e deixando alguns participantes “presos” em alguma posição. E a bolsa sempre autorizará a negociação de novas opções quando o mercado der sinais de que há espaço para novos meses de vencimento ou quando movimentações no preço do objeto exijam novos preços de exercício (SILVA NETO, 2007).

3.3 Classificação das opções

As bolsas criaram um sistema de classificação que individualiza cada um dos grupos de contrato, em função da existência de várias opções em negociação. Esse sistema facilita a negociação dos contratos e admite a classificação por tipo, classe e série (SILVA NETO, 2007).

A formação dessa classificação se baseia no ativo objeto, no prazo de vencimento e no preço de exercício. Estes três fatores devem sempre ser considerados quando nos referimos a uma opção, caso isto não seja feito, muita confusão pode ser gerada.

A série de uma opção é dada por seu preço de exercício. A classe de uma opção é definida pelo prazo de vencimento (data do vencimento ou último dia de exercício). E por fim, o tipo de uma opção é definido por ser uma *call* (opção de compra) ou uma *put* (opção de venda). Quando nos referimos a uma opção desta forma, estaremos evitando qualquer confusão com outras opções.

Para facilitar ainda mais a negociação de opções, a BM&F e a Bovespa criaram uma nomenclatura própria para suas opções. Ela é formada pela abreviatura do nome do objeto, mais a abreviatura do mês de vencimento, acrescido de um número que indica tipo e série das opções.

Outras nomenclaturas podem ser adotadas para as opções, o que é o caso da *Chicago Board Options Exchange*, mas o importante é sempre ter uma

nomenclatura, na qual tipo, classe e série sejam indicações claras e de fácil assimilação (SILVA NETO, 2007).

3.4 Classificação quanto à probabilidade de exercício

As opções também são classificadas conforme a relação de seu preço de exercício para o preço do objeto, ou seja, quanto à probabilidade de seu exercício, conforme o quadro seguinte:

Classificação	Opção de Compra	Opção de Venda
Dentro-do-dinheiro <i>(in-the-money)</i>	Preço do objeto é maior do que o preço de exercício	Preço do objeto é menor do que o preço de exercício
No-dinheiro <i>(in-the-money)</i>	Preço do objeto é igual do que o preço de exercício	Preço do objeto é igual do que o preço de exercício
Fora-do-dinheiro <i>(out-of-the-money)</i>	Preço do objeto é menor do que o preço de exercício	Preço do objeto é maior do que o preço de exercício

Quadro 1: Classificação Quanto à Probabilidade de Exercício
Fonte: Adaptado de Silva Neto (2007)

Essa classificação foi desenvolvida nos mercados americanos e europeu, onde a inflação é pequena e não distorce as relações entre o valor do objeto no mercado físico e o preço de exercício de uma opção, que só será exercida em data futura. No Brasil, à primeira vista, todas as opções de venda estão dentro-do-dinheiro e as de compra, fora. Isso é verdade, mas a presente classificação visa à probabilidade de exercício de uma opção. Portanto, sempre que fomos fazer esse tipo de análise, deveremos ter em mente o valor futuro do objeto da opção – por ser efetivamente o fator que está atrelado ao risco da opção a ser exercida na data de vencimento do contrato - e inflacionar o valor do bem (o que é mais recomendado) ou deflacionar o preço de exercício para a data presente, e depois compará-los para ter uma idéia sobre a possibilidade de exercício da opção. (SILVA NETO, 2007)

Pode parecer um tanto sem sentido, principalmente em países com inflação alta, este procedimento. Porém, segundo Silva Neto (2007), é de fundamental importância determinar a classificação de uma opção quanto à probabilidade para podermos avaliar seu prêmio.

3.5 Aplicações no mercado de opções

Todas as posições isoladamente, isto é, sem a combinação com a posição no mercado à vista, são especulativas. Portanto, para se realizar *hedge* é necessária uma combinação tanto no mercado de opções quanto no mercado à vista (BM&F, 2007).

a) O interesse do comprador da *call*

Titular de opção de compra

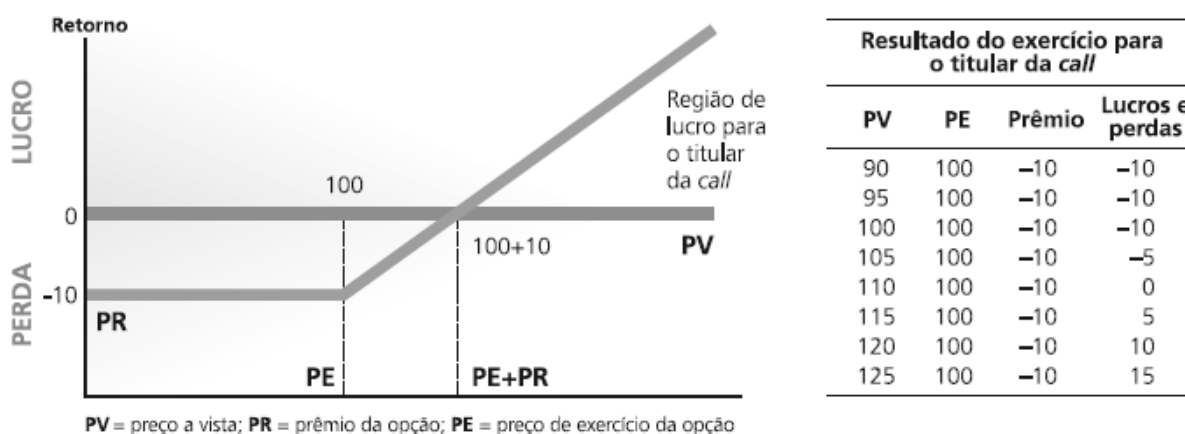


Gráfico 1: Titular de Opção de Compra

Fonte: Adaptado do curso "Mercados Derivativos" (BM&F, 2007)

O titular de opção de compra acredita que o preço à vista do ativo-objeto (PV) irá subir e que, na data de vencimento, será maior que o preço de exercício (PE) mais o prêmio pago. Caso isso ocorra, exercerá seu direito de comprá-lo pelo preço de exercício, quando poderá vendê-lo por preço maior no mercado à vista, obtendo lucro na operação (BM&F, 2007).

Se o preço à vista atingir 125, exercerá seu direito de comprar por 100 e venderá o ativo-objeto no mercado à vista por 125, obtendo lucro de 25 (125-100). Como o titular da opção gastou 10 com o prêmio, seu lucro líquido será de 15.

Esse tipo de operação deve ser utilizado quando o *hedger* acreditar no movimento de alta de preços, pois a posição em opção de compra representa uma posição altista e essa operação apresenta prejuízo limitado ao prêmio pago pelo titular da opção, ou seja, seu risco está limitado prêmio da opção. Os lucros, porém,

são ilimitados, uma vez que, quanto mais o preço à vista (PV) subir além do nível determinado por $PE + \text{prêmio}$, maior será o ganho do titular da opção (BM&F, 2007).

b) O interesse do vendedor da *call*

Lançador de opção de compra

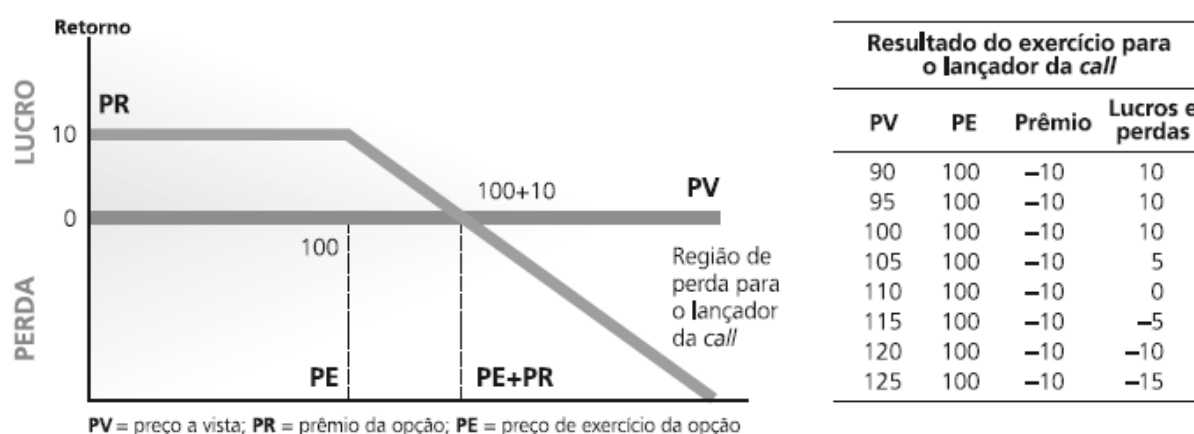


Gráfico 2: Lançador de Opção de Compra

Fonte: Adaptado do curso "Mercados Derivativos" (BM&F, 2007)

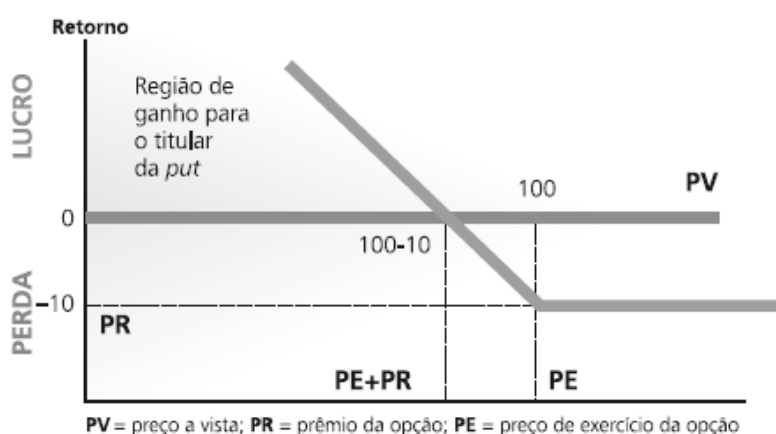
A expectativa do vendedor é oposta à do comprador. O vendedor acredita que o preço à vista do ativo-objeto (PV) não vai subir e que, na data de vencimento, não será maior que o preço de exercício (PE) mais o prêmio (PR). Caso isso ocorra, o lançador ficará com o calo do prêmio pago pelo comprador da opção (BM&F, 2007).

Mas se por outro lado, o preço à vista subir e alcançar valores maiores que $PE + PR$, o lançador poderá ser exercido.

Este tipo de operação deve ser utilizado quando a expectativa para os preços do ativo-objeto for de queda, pois esta é uma posição baixista e essa operação tem prejuízo ilimitado para o lançador. Quanto mais o preço à vista subir para além do nível determinado por $PE + \text{prêmio}$ maior será a perda para o lançador da opção (BM&F, 2007).

c) O interesse do comprador da *put*

Titular de opção de venda



Resultado do exercício para o titular da <i>put</i>			
PV	PE	Prêmio	Lucros e perdas
50	100	-10	40
60	100	-10	30
70	100	-10	20
80	100	-10	10
90	100	-10	0
100	100	-10	-10
110	100	-10	-10
120	100	-10	-10

Gráfico 3: Titular de Opção de venda

Fonte: Adaptado do curso "Mercados Derivativos" (BM&F, 2007)

O comprador da *put* acredita que o preço à vista do ativo-objeto (PV) vai cair e que, na data de vencimento, será menor que o preço de exercício (PE) menos o prêmio pago (PR). Caso isso ocorra, exercerá seu direito de vender pelo preço de exercício e recomprará o ativo-objeto pelo preço menor no mercado à vista, obtendo lucro na operação (BM&F, 2007).

Se o preço à vista atingir 50, exercerá seu direito de vender o ativo-objeto por 100 e o recomprará no mercado à vista por 50, obtendo lucro de 50 (100-50). Como ele gastou 10 com o prêmio, seu lucro líquido será de 40.

Este tipo de operação deve ser utilizado quando a expectativa for de queda para os preços do ativo-objeto, pois esta é também uma posição baixista e essa operação apresenta prejuízo limitado ao prêmio pago pelo titular da operação, ou seja, seu risco está limitado ao prêmio da opção. Os lucros, contudo, são ilimitados, uma vez que, quanto mais o preço à vista (PV) cair além do nível determinado por $PE - \text{prêmio}$, maior será o ganho do titular da opção (BM&F, 2007).

d) O interesse do vendedor da *put*

Lançador de opção de venda

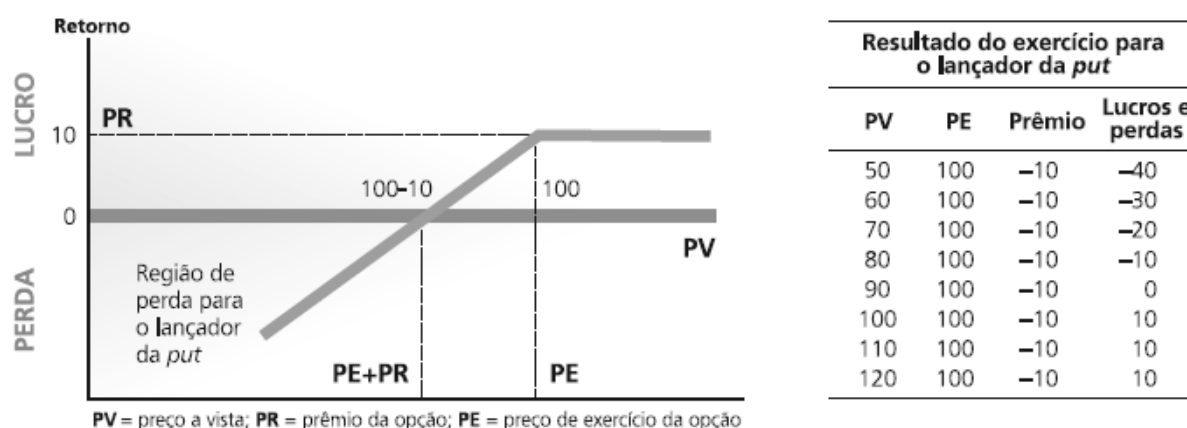


Gráfico 3: Lançador de Opção de venda

Fonte: Adaptado do curso "Mercados Derivativos" (BM&F, 2007)

O lançador da *put* acredita que o preço à vista do ativo-objeto (PV) vai subir e que, na data de vencimento, será maior que o preço de exercício (PE) menos o prêmio (PR). Caso isso ocorra, ficará com o valor do prêmio pago pelo comprador da opção (BM&F, 2007).

Mas, se o preço à vista cair e alcançar valores menores que o PR, poderá ser exercido.

Este tipo de operação deve ser utilizado quando a expectativa para os preços do ativo-objeto for de elevação ou estabilidade, pois esta é uma posição altista e essa operação apresenta prejuízo ilimitado para o lançador. Quanto mais o preço à vista cair para níveis inferiores a $PE - \text{prêmio}$, maior será a perda para o lançador da opção. Seu lucro é limitado ao prêmio recebido do titular da opção (BM&F, 2007).

3.6 Margem de garantia

Para um comprador de opções não é necessário solicitar um depósito de margem de garantia, pois o máximo que poderá perder será sempre o valor do prêmio por ele já pago. Então, o comprador de opções não apresenta riscos para o mercado.

Já o lançador da opção, que já recebeu o prêmio antecipadamente, tem risco ilimitado, pois nunca se pode saber com certeza se a opção vendida dará ou não exercício, e muito menos qual será o resultado financeiro desse exercício. Portanto, há risco na operação para o sistema, sendo necessária a solicitação de depósito de margem.

São imensuráveis os riscos dos vendedores de opção. Como o mercado já fez deles uma avaliação prévia para o estabelecimento dos prêmios das opções, o valor de negociação desses ativos é um bom indicador dos riscos inerentes ao negócio. Consequentemente, a margem cobrada dos vendedores das opções é geralmente uma fração do prêmio recebido (SILVA NETO, 2007)

4 HEDGE COM OPÇÕES

O mercado de opções fornece aos *hedgers* um seguro para o preço de suas mercadorias e, como no mercado de seguros, um prêmio lhes será cobrado para tal garantia. Caso um “sinistro” ocorra, a garantia será exercida. A não-ocorrência do “sinistro” implicará a perda do prêmio pago.

4.1 Compra de opções

Segundo Silva Neto (2007), a primeira e mais direta forma de *hedge* no mercado de opções é a compra de opções de venda para o produtor da mercadoria e a compra de opções de compra para o consumidor desta mercadoria.

Quando um produtor de soja, por exemplo, está adquirindo o direito de vender sua mercadoria por determinado preço em determinada data, estabelecendo, dessa forma, um preço mínimo para seu produto. O consumidor, ou industrial, que compra uma opção de compra, está adquirindo o direito de comprar uma mercadoria por determinado preço em determinada data, estabelecendo, um preço máximo de compra do bem.

4.2 Quais opções comprar

Antes de tomar uma posição no mercado, decidindo que opções comprar, deve-se analisar alguns pontos importantes, pois para uma mesma *commodity* e para uma mesma data de vencimentos sempre teremos várias opções negociadas.

a. Prazo de vencimento da opção

Devido à padronização das opções, os prazos de vencimentos são preestabelecidos pelas Bolsas, não permitindo muita flexibilidade. Como regra geral, segundo Silva Neto (2007), deve-se comprar uma opção que cubra todo o prazo da exposição ao risco.

Mas, segundo Silva Neto (2007), o mercado brasileiro trabalha muito no curto prazo, e por esse motivo, pode-se deparar com a inexistência de opções de prazos superiores a alguns meses, o que nos obrigará a rolar a posição para que o *hedge* cubra o prazo de exposição totalmente o que, por outro lado, aumenta o custo da operação. E se deve encarar esta rolagem como a renovação da apólice de um seguro.

b. Relação preço de exercício e prêmio

A melhor opção para o *hedge* da posição, segundo Silva Neto (2007), é aquela que garante o melhor teto/piso para a posição, ou seja, o nível de preço atingido depois de considerar o custo de compra da opção.

Para se encontrar esse teto/piso é só subtrair o prêmio pago (corrigido monetariamente para o final do período ou dia de vencimento da opção) do preço de exercício da opção de venda e somar o prêmio pago, também corrigido, ao preço de exercício da opção de compra.

4.3 Quais opções vender

Apesar de não constituir um *hedge* perfeito, deve-se também analisar a possibilidade de venda de opções. O lançador de uma opção assume a obrigação de tomar uma posição futura em um ativo que pode tanto ser comprada, no caso da *put*, quanto vendida, se for uma call, caso o titular da opção assim o solicite. Como o *hedger* possui a mercadoria, tem uma vantagem na venda da opção sobre o especulador, pois, em caso de exercício da opção, terá o produto para a entrega ou cobertura do prejuízo.

No caso da venda de opções de compra, segundo Silva Neto (2007), é preciso observar o preço máximo estabelecido pela operação, de modo a evitar, sempre que possível, o estabelecimento de um preço inferior a seu custo de produção.

Inversamente ao produtor, o consumidor da *commodity* poderá vender uma opção de venda, estabelecendo assim um preço mínimo de compra de matéria-prima, que será o preço de exercício menos o prêmio recebido. Similarmente ao que se dá no raciocínio anterior, o consumidor desta mercadoria nunca poderá estabelecer um preço mínimo de compra da matéria-prima (com a venda de uma

opção) em um nível que inviabilize seu negócio. Portanto, escolher a opção a ser lançada é muito importante.

5 PRÊMIO DAS OPÇÕES

O prêmio de uma opção é determinado pelo mercado e sofre influência das expectativas de cada um de seus participantes quanto ao seu comportamento futuro de determinadas variáveis. O grande problema enfrentado, segundo Silva Neto (2007), quando se negocia uma opção, é a mensuração e a avaliação dessas variáveis, tarefa essa fundamental para qualquer *trader* de opções.

5.1 Variáveis que afetam o preço das opções

Existem segundo Figueiredo (2005), basicamente cinco variáveis que afetam o preço das opções.

S – preço à vista do ativo-objeto

E – preço de exercício

r – taxa de juro livre de risco

t – tempo para o vencimento

σ – volatilidade do ativo-objeto

Os sinais das derivadas parciais para as opções de compra (c) e para as opções de vendas (p) são:

$$\begin{array}{c} + \quad - \quad + \quad + \quad + \\ c = c(S, E, r, t, \sigma) \end{array}$$

$$\begin{array}{c} - \quad + \quad - \quad + \quad + \\ p = p(S, E, r, t, \sigma) \end{array}$$

O preço de uma opção de dólar é afetado também pela taxa de juros externa livre de risco.

O preço de uma opção de ação pode ser afetada pelos dividendos esperados durante a vida da opção. Os dividendos pagos por uma empresa reduzem o preço da ação na data ex-dividendo. Se o preço de exercício é reduzido também, a opção está protegida e o dividendo não afeta o valor do prêmio. Entretanto, se o preço de

exercício não é reduzido, a opção não está protegida, e o dividendo afeta o valor do prêmio.

6 MERCADO FUTURO E DE OPÇÕES DE SOJA NO BRASIL

O contrato futuro de soja da BM&F, segundo dados da síntese agropecuária da BM&F (2006), ganhou liquidez desde sua última versão. Em 2002, o contrato foi redesenhado, tendo como principal alteração a escolha do ponto de entrega e formação de preço, o porto de Paranaguá, no corredor de exportação. Em 2003, foram negociados 170 mil toneladas de soja no mercado futuro; em 2004, 211 mil toneladas; em 2005, 828 mil toneladas; e em 2006, de janeiro a agosto, 1.587 mil toneladas, crescimento de 92% em relação ao mesmo período do ano anterior.

Embora o contrato esteja ganhando liquidez, muitos produtores e cooperativas ainda não estão aproveitando as oportunidades que o contrato de soja oferece.

A soja negociada no mercado futuro da BM&F é cotada em dólares por saca de 60 kg e refere-se ao tipo exportação. Quando houver entrega, deve ser depositada em um dos armazéns cadastrados pela bolsa no corredor de exportação do Porto de Paranaguá.

O quadro abaixo resume alguns aspectos dos contratos futuros e dos contratos de opções de soja da BM&F:

Soja			
		Futuro	Opções
Código de Negociação		FUT SOJ	OPF SOJ
Tamanho do Contrato		27 t (450 sacas de 60 kg líquidos)	27 t (450 sacas de 60 kg líquidos)
Cotação		US\$/60 kg	US\$/60 kg
Vencimento		mar, abr, mai, jun, jul, ago, set e nov	fev, mar, abr, mai, jun, jul, ago, out
Números de vencimentos em aberto		Mínimo de sete, conforme autorização da BM&F	Conforme autorização da BM&F
Último dia de negociação		9º dia útil anterior ao 1º dia do mês de vencimento	10º dia útil do mês anterior ao mês de vencimento

Oscilação máxima diária	5% sobre o preço de ajuste do dia anterior do vencimento negociado	_____
Liquidação vendedora	8º dia útil subsequente à data de alocação de Aviso de Entrega	Dia útil seguinte ao exercício
Liquidação compradora	3º dia útil subsequente à data de alocação de Aviso	Dia útil seguinte ao exercício

Quadro 2: Aspectos dos contratos futuros e de opções de soja
 Fonte: Adaptado da síntese agropecuária BM&F (2006)

O contrato de opções de soja da BM&F tem como objeto o contrato futuro de soja em Grão a Granel negociado na BM&F, com vencimento no mês posterior ao mês de vencimento da opção, ou seja, a opção é sobre futuro e não sobre disponível.

Essa modalidade é realizada, segundo operadores da BM&F, pois possui alguns atrativos, como a facilidade de precificação das opções e, do ponto de vista do lançador, a possibilidade de utilizar o mercado futuro para se proteger do risco associado ao lançamento da opção.

No acumulado do período de janeiro/setembro de 2006, segundo o relatório mensal da BM&F (2007), foram negociados 820 contratos de opções de soja e no ano de 2007 foram negociados 6.844, um crescimento de aproximadamente 834%. Porém ainda pequeno se comparado ao mercado de opções de café, que no mesmo período de 2007 negociou 63.879 contratos pela BM&F.

O governo federal em conjunto com instituições financeiras vem criando medidas para induzir os produtores a usar mecanismos mais modernos de comercialização das safras incentivando o mercado futuro e com isso evitar o refinanciamento de dívidas.

O Conselho Monetário Nacional (CMN) aprovou, segundo o boletim informativo – FAEP (2006), uma linha de crédito de comercialização para financiar operação de proteção de preços (*hedge*) de produtos agropecuários em bolsas de mercadorias. Destinada a produtores rurais e cooperativas, terá taxa de juros de 8,75% ao ano e financiará as margens de garantia, as margens adicionais, e os ajustes diários em

operações nos mercados futuros nas bolsas de mercadorias. Financiará, ainda, os prêmios em contratos de opções de venda e as taxas cobradas pelas bolsas.

O limite de crédito é de até 100% do valor da operação, respeitados os seguintes tetos: R\$ 100 mil por produtor e R\$ 40 mil para cooperativas, multiplicado pelo número de cooperados ativos. Nos dois casos, os limites independem dos demais tetos estabelecidos para o financiamento à comercialização.

Os agentes financeiros poderão conceder adicional sobre o limite de crédito do custeio para os produtores que utilizarem mecanismos de proteção de preço nas bolsas de mercadorias e futuros (15%), seguro rural (15%), já praticarem ou apresentarem plano de recuperação de matas ciliares e reserva legal (15%) ou ainda adotarem sistemas de rastreabilidade na produção pecuária (15%). Os limites adicionais são cumulativos, porém limitados a 30%.

Outra medida foi criada pelo Banco do Brasil que irá elevar o volume de *hedge* nos contratos agrícolas. O BB planeja firmar 100 mil contratos para garantir a proteção de preços no mercado futuro na próxima safra. O volume de hedge, segundo síntese agropecuária da BM&F (2007), poderá ser de R\$ 5 bilhões na safra 2007/08 – que começa em junho – ante R\$ 1,4 bilhões da safra anterior.

7 INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

O mercado de opções de soja no Brasil ainda, comparado a outros mercados, como o de café, não se desenvolveu conforme o seu potencial. A soja, segundo o boletim informativo – FAEP (2006) é o principal grão produzido no Brasil, portanto possui potencial superior ao do mercado de café.

Para explicar tal fenômeno, o presente trabalho apresenta, a seguir, dois aspectos que envolvem o mercado de soja no Brasil e o mercado futuro e de opções de soja da BM&F.

O primeiro e principal aspecto analisado como um dos motivos do não desenvolvimento do mercado de opções de soja no Brasil é a falta de liquidez no mercado futuro. As opções de soja na BM&F são sobre futuro, ou seja, caso haja exercício, o comprador e o lançador receberão posições no contrato futuro de soja, e terão que encerrá-las por reversão ou por entrega física. Desta forma, o mercado de opções requer um mercado futuro bem desenvolvido, pois caso o comprador e o lançador não queiram manter as posições no futuro, é preciso liquidez para sair da posição de futuro.

O mercado futuro de soja no Brasil é muito recente. As negociações tiveram início em 1996, e várias modificações foram feitas no contrato. A versão atual do contrato futuro de soja, que tem como ponto de formação de preço o Porto de Paranaguá, foi lançada no segundo semestre de 2004 e negociou até setembro de 2007, segundo síntese agropecuária da BM&F (2007), 142.587 contratos.

O segundo aspecto analisado, baseado em entrevistas com produtores de soja da região de Formosa/GO, é a falta de cultura e informação dos produtores de soja no Brasil a respeito de *hedge* com opções e futuro. Os produtores de soja não possuem uma cultura de proteger o preço dos produtos por meio de opções ou no mercado futuro, e a falta de informação é uma barreira para os que tentam entrar nesse mercado.

Portanto, o mercado de opções de soja no Brasil ainda é muito recente e pouco desenvolvido. Ele depende de um mercado futuro desenvolvido e tal desenvolvimento requer tempo e incentivos.

8 RESULTADOS

Para que o desenvolvimento do mercado de opções de soja no Brasil se torne uma realidade é necessário que a BM&F em conjunto com o governo federal e as instituições financeiras planejem e executem algumas ações de incentivo, em médio prazo e longo prazo.

Serão apresentadas, a seguir, algumas propostas de ações que contribuiriam para o desenvolvimento desse mercado.

Como dito anteriormente, o governo federal em conjunto com instituições financeiras vem criando medidas para induzir os produtores a usar mecanismos mais modernos de comercialização das safras incentivando o mercado futuro e com isso evitar o refinanciamento de dívidas.

Essas medidas pretendem aumentar o número de participantes nos mercados futuros e de opções, aumentando a liquidez e em conseqüência gerando o desenvolvimento desses mercados de proteção de preço.

O mercado de opções de soja no Brasil necessita de incentivos e tempo para seu desenvolvimento. O governo federal vem criando linhas de crédito para incentivar esse mercado, porém, ele deve ficar mais atento a esses incentivos e ampliá-los sempre que o mercado der sinais de falta de recursos para proteção. O tempo é um fator fundamental para que a liquidez apareça de forma sólida, pois os produtores precisam ampliar seus conhecimentos de como realizar *hedge* para poder entrar nesse mercado.

Outro fator fundamental para que o mercado de opções de soja comece a se desenvolver é a divulgação desse mercado. A desinformação a respeito do tema, segundo entrevistas realizadas, é um fator que bloqueia a entrada de novos *hedgers*. Portanto a BM&F precisa ampliar os investimentos em marketing e divulgação.

Dentro das propostas para alavancar o desenvolvimento do mercado de opções, as instituições financeiras possuem um papel bastante relevante, pois, na maioria das vezes, são elas que lançam os contratos de opções na BM&F. O Banco do Brasil, por exemplo, irá elevar o volume de *hedge* nos contratos agrícolas.

Planeja firmar 100 mil contratos para garantir a proteção de preços no mercado futuro na próxima safra. O volume de hedge, segundo síntese agropecuária da BM&F (2007), poderá ser de R\$ 5 bilhões na safra 2007/08 – que começa em junho – ante R\$ 1,4 bilhões da safra anterior.

Portanto, o mercado de opções de soja possui potencial para crescer, mas é necessário tomar algumas medidas para garantir o seu desenvolvimento.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo geral deste trabalho foi apresentar propostas para o desenvolvimento do mercado de derivativos do Brasil.

Depois da análise dos dados apresentados, pode-se sugerir que o mercado de opções de soja no Brasil ainda é pouco desenvolvido. Esta constatação fica clara quando comparado com o mercado de opções de café, que somente de janeiro/setembro de 2007 acumulou 63.879 contratos negociados ante 6.844 contratos de soja.

O objetivo foi alcançado uma vez que foram analisados os mercados futuro e de opções de soja no Brasil e encontrado os motivos do não desenvolvimento deste mercado. E com essas informações foram formuladas propostas de ações que desenvolveriam o mercado, aumentando, desta maneira sua liquidez.

O assunto é inesgotável e com a conclusão deste trabalho surgem vários temas-problemas que devem ser pesquisados em trabalhos futuros.

E para dar continuidade a este trabalho sugere-se um estudo sobre os mecanismos de segurança para o investidor.

REFERÊNCIAS

ANDREZO, Andrea Fernandes; LIMA, Iran Siqueira. **Mercado financeiro**: aspectos históricos e conceituais. 2. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

ASSAF NETO, Alexandre. **Mercado financeiro**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

BOLSA DE MERCADORIAS & FUTUROS. **Contrato de Opções de Compra sobre Futuro de Soja em Grão a Granel**: especificações. São Paulo, 2006. Disponível em: <http://www.bmf.com.br/portal/pages/frame.asp?idioma=1&area=contratos&link_char=agro29>. Acesso em 10 out. 2007.

BOLSA DE MERCADORIAS & FUTUROS. **Contrato de Opções de Venda sobre Futuro de Soja em Grão a Granel**: especificações. São Paulo, 2006. Disponível em: <http://www.bmf.com.br/portal/pages/frame.asp?idioma=1&area=contratos&link_char=agro30>. Acesso em 10 out. 2007.

BOLSA DE MERCADORIAS & FUTUROS. **Contrato Futuro de Soja em Grão a Granel**: especificações. São Paulo, 2006. Disponível em: <http://www.bmf.com.br/portal/pages/frame.asp?idioma=1&area=contratos&link_char=agro21>. Acesso em 10 out. 2007.

BOLSA DE MERCADORIAS & FUTUROS. **Mercados Derivativos**. São Paulo, 2007. Disponível em: <http://cursos.bmf.com.br/pages/instituto/publicacoes/SerieIntro/Serie_Introdutoria_Derivativos.pdf>. Acesso em 10 out. 2007.

FIGUEIREDO, Antonio Carlos. **Introdução aos derivativos**. 2. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

KIMURA, Herbert. et. al. **Produtos financeiros tradicionais com características de contratos de opções**. In: SEMINÁRIO EM ADMINISTRAÇÃO, 4., 1999, São Paulo. Disponível em: <http://www.ead.fea.usp.br/Semead/4semead/artigos/financas/Kimura_Nonaka_Imori_Suen_e_Ishikawa.PDF>. Acesso em: 05 out. 2007.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 1991.

LOYOLA, Pedro. Governo cria linha de crédito para financiar seguro de preço. **Boletim Informativo FAEP**, Curitiba, n. 927, set. 2006. Disponível em: <<http://www.faep.com.br/boletim/bi927/bi927pag08.htm>>. Acesso em: 05 out. 2007.

MELLAGI FILHO, Armando. **Curso básico de finanças**. São Paulo: Atlas, 2003.

MELLAGI FILHO, Armando; ISHIKAWA, Sérgio. **Mercado financeiro e de capitais**. São Paulo: Atlas, 2000.

MICHEL, Maria Helena. **Metodologia da pesquisa em ciências sociais**: um guia prático para acompanhamento da disciplina e elaboração de trabalhos monográficos. São Paulo: Atlas, 2005.

SILVA NETO, Lauro de Araújo. **Opções**: do tradicional ao exótico. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

SÍNTESE AGROPECUÁRIA. São Paulo: Bolsa de Mercadorias & Futuros, n. 282, 15 set. 2006. Disponível em: <<http://cursos.bmf.com.br/pages/instituto/publicacoes/SinteseAgro/Sintese-282.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2007.

SÍNTESE AGROPECUÁRIA. São Paulo: Bolsa de Mercadorias & Futuros, n. 283, 30 set. 2006. Disponível em: <<http://shopping.bmfcead.com.br/pages/instituto/publicacoes/SinteseAgro/Sintese-283.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2007.

SÍNTESE AGROPECUÁRIA. São Paulo: Bolsa de Mercadorias & Futuros, ano 9, n. 291, 31 jan. 2007. Disponível em: <<http://cursos.bmf.com.br/pages/instituto/publicacoes/SinteseAgro/Sintese-291.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2007.